

Nem pollen palinomorfok és növényi mikromaradványok referencia gyűjteménye paleokörnyezeti jelenségek értelmezéséhez

Lisztes-Szabó Zsuzsa¹, Braun Mihály¹, Filep Anna Fruzsina², Sóvágó Dávid^{1,3}, Tóth Albert¹

¹HUN-REN Atommagkutató Intézet, Debrecen

²Juhász-Nagy Pál Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Debrecen

⁵Kémia Tudományok Doktori Iskola, Debreceni Egyetem, Debrecen

Növényi mikromaradványok azonosításához, különböző típusú üledékgyűjtők mikrobotanikai elemzéséhez és az eredmények paleoökológiai értelmezéséhez növényi mikromaradvány referencia gyűjtemény készül a kutatóhelyen. A növényi mikrofosziliák (növényi, nem pollen palinomorfok) kiegészítik az őskörnyezeti rekonstrukciókat. Méretük 10 µm-től több száz µm-ig terjed, karakteres morfológiával rendelkeznek és ellenállnak a befoglaló közeg lebomlási folyamatainak. Tágan értelmezve a nem pollen palinomorfok közé sorolják nem csak az egyetlen sejtből álló növényi partikulumokat, de a többsejtű növények mikromaradványait, a gombák és állati egysejtűek országaiba tartozó élőlények részeit, sőt, a többsejtű állatok mikromaradványait is. Az azonosításokhoz kiterjedt referencia kollekció és növényanatómiai tapasztalat, gyakorlat szükséges. A mikromaradvány kollekció jelenleg recens növények leveléből készült szöveti (főként epidermisz) preparátumokat, mintegy 120 fás- és lágyszárú faj fitolitkészletét (kovatestek), számos recens faj raktározó szervének karakteres keményítő előfordulásainak mikrofotóit foglalja magában. Ezen kívül lösz szelvények, jégkori tavak, lápok üledékének, eltemetett talajoknak, továbbá régészeti (emberi és állati) fogkövek szubfosszilis palinomorf maradványait is tartalmazza.

Jelen esetben a lucfenyő (*Picea abies* (L.) H.Karst.) tűlevelének karakterisztikus fitolit képződését (Lisztes-Szabó et al. 2019) és paleokörnyezeti kutatásokban való alkalmazhatóságukat mutatjuk be, három esettanulmányon keresztül (Lisztes-Szabó et al. 2020, 2023). Az egyik esetben 30 000 – 25 000 kalibrált Before Present évek közötti korú bodrogkeresztúri löszréteg fitolitelemzését végeztük, amelynek alapján elmondható, hogy a nyílt felszínre jellemző heliofil növényzetet (*Hippophae rhamnoides*) felváltotta a zárt sztyepp vegetáció, melyben *Picea abies* fordult elő, illetve egyéb tűlevelűek és cserjék színesítették az erdős sztyeppet. Másodszor, a Bukura tó (Déli-Kárpátok) mintegy 6000-7000 kalibrált Before Present éves üledékrétegében talált tűlevél fitolitok pedig a fahatár közelségét sugallják az időszakra. Végül, Bojt határában feltárt Jamnaja (i.e. 3. évezred) sírhelyből előkerült nő fogkövének mikromaradványai *Abies alba* és *Picea abies* tűlevél fitolitok voltak megtalálhatók, mely újabb bizonyítéka lehet a szezonális transzhumálásnak.

- Lisztes-Szabó Z et al. (2020) pH-dependent silicon release from phytoliths of Norway spruce (*Picea abies*). *J Paleolimnol* **63**:65–81
- Lisztes-Szabó Z, Tóth A, Buró B, Braun Á, Csík A, Filep AF, Kuneš P, Braun M (2023) Well-preserved Norway spruce needle phytoliths in sediments can be a new paleoenvironmental indicator. *Holocene* **33**:471–477
- Lisztes-Szabó Zs, Braun M, Csík A, Pető Á (2019) Phytoliths of six woody species important in the Carpathians: characteristic phytoliths in Norway spruce needles. *Veg Hist Archaeobot* **28**:649–662.